الكبسولة
للصف الأول الثانوي

حقائق واشكالها رموز وأحرف ورموز (**البيانات** Data)

قيمة أو معني لاتخاذ القرار (**المعلومات** Information)

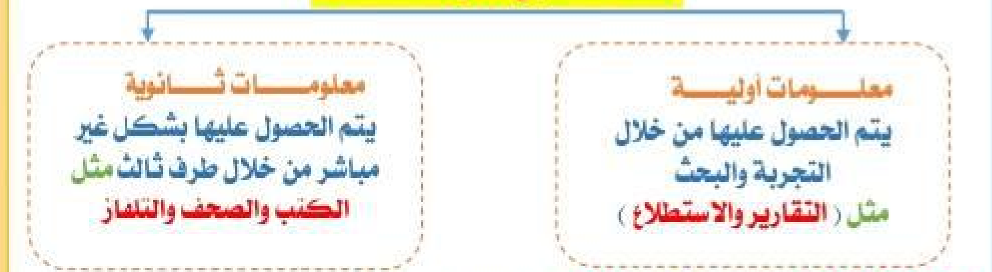
المعلومـــــــــات ليس لها شكل أو كيان ثابت

المعلومات التي تحليلها أو تنظيمها (**المعرفة** Knowledge)

خصـــــــائص المعلومات



أنـــــــواع المعلومـــــــات



المعلومات الثانوية في بعض الأحيان **تختلف** عن المعلومات الاصلية

مقارنة المعلومات من مصادر متعددة لتحديد مدي دقتها (**التحقق المتبادل**)

نقل المعلومات الي عدد من الافراد (**الوسائط** Media

أنـــــواع الوســـــائط



القدرة علي تفسير المعلومات بدقة (**الثقافة الإعلامية**)

المفاهيم اللازمة بالقيام بأنشطة مناسبة في مجتمع المعلومات (**أخلاقيات المعلومات**)

غير مسموح مشاركة الصور والفيديو للاخرين دون أذن

لا يجب تسريب المعلومات الشخصية

غير مسموح مشاركة الصور والفيديو التي تحتفظ بحقوق المؤلف

Mr / Amin Allam For Programming 01274689256

لا يجب انتهاك خصوصية الاخرين

تتضمن خطوط الطول والعرض في الصور ومقاطع الفيديو التي تم التقاطها بالهواتف وهناك خطر تحديد الموقع (**العلامة الجغرافية**)

معلومات كاذبة لا أساس لها (**المعلومات المضللة أو الشائعات**)

مشاكل مع استخدام الهاتف ووسائل التواصل الاجتماعي



كل بيان أو معلومة تتعلق بشخص ما (**البيانات الشخصية**)

أنـــواع البيانـــات الشخصـــية



بصمة الاصبع وقزحية العين (**القياسات الحيوية أو البيومترية**)

قانون يحدد القواعد الأساسية لجمع ومعالجة وتخزين ونقل البيانات (**قانون حماية البيانات الشخصية**)

ينص **قانون حماية البيانات الشخصية** لا يجوز مشاركة البيانات الشخصة الا في بعض الحالات

الحالات التي يجوز توفير المعلومات لطرف ثالث دون موافقة الفرد



حق دستوري لحماية حياه الفرد من أي تدخل غير مشروع المادة رقم 57 (**الحق في الخصوصية**)

منع الاخرين من التصوير واستخدام الصورة دون موافقة الفرد (**حق الصورة**)

حق لحماية المصالح الاقتصادية للمشاهير في استغلال صورهم أو سمعتهم (**حق الدعاية**)

السياسة التي تضعها الشركات لتوضيح كفية جمع ومعالجة البيانات (**سياسة الخصوصية**)

الترخيص التي تحصل عليه الشركات من مركز حماية البيانات الشخصية (**ترخيص مركز حماية البيانات الشخصية**)

نظام يشترط فيه الحصول علي موافقة صريحة ومسبقة من المستخدم لجمع بياناته (**الموافقة المسبقة**)
نظام يتيح الاستمرار في تقديم الخدمة ما لم يبد المستخدم اعتراض (**نظام الاعتراض**)
حقوق تحمي نتاج الابداع الفكري البشري في المجالات الأدبية والعلمية (**حقوق الملكية الفكرية**)

أنــــواع حقــــوق الملكية

حقوق الملكية الصناعية
هي التي تحمي الابتكارات المتعلقة بالنشاط الصناعي والتجاري

حقــــوق المؤلف
هي التي تتعلق بالانشطة الإبداعية في الفنون

الحقـــــوق المجـــاورة
حقوق المؤدين ومنتجي التسجيلات وهيئات الاذعة مثل **المطربين والمخرجين والممثلين**

أمثلة حقوق الملكية الصناعية: الاختراعات - الرسوم والنماذج الصناعية - العلامة التجارية - المؤشرات الجغرافية
أمثلة علي حقوق المؤلف: الأفلام – الموسيقي – برامج الكمبيوتر – المصنفات السمعية
تتبع حقوق الملكية الصناعية **مبدأ الشكلية**
تتبع حقوق المؤلف **مبدأ عدم الشكلية** (**عدم التسجيل**)
التسجيل لدي مكتب براءة الاختراع المصري (**مبدأ الشكلية** (**التسجيل**))
مبدأ **عدم التسجيل** (يتم انشاء الحقوق في لحظة الابداع بغض النظر إذا كان المؤلف قاصر أو هاويا)

أنــــواع حقــــوق الملكيـــــة الصناعيــــة

الاســـــم	المـــــوضوع	مـدة الحماية
براءة الاختراع	تحمي الاختراعات القابلة للتطبيق الصناعي	20 عام من تاريخ التقديم
حقوق نموذج المنفعة	تحسينات بسيطة **أقل من براءة الاختراع**	7 سنوات من تاريخ التقديم
الرسوم الصناعية	تحمي **المظهر الخارجي** للمنتج	10 سنوات وتجدد كل 5 سنوات
العلامة التجارية	يمكن ادركها **بالبصر** مثل الاسماء والرسوم	10 سنوات ويمكن تحديثها

مدة حماية حقوق المؤلف (عمر المؤلف زائد 50 سنه بعد وفاته)
من الضروي الحصول علي أذن من المبدع ويعتبر استخدام العمل دون أذن (**انتهاك لحقوق المؤلف**)

اعـــــداد / أميـــــن عـــلام
01274689256

حقـــــوق المـــؤلف

الحقوق المعنوية للمؤلف
الحقوق التي تحمي **الصله** بين المبدع وعمله مثل (**حق نسب المصنف للمؤلف ومنع أي تعديل أو تشوية**)

الحقوق المالية للمؤلف
حقوق تعطي المبدع الحق في **الاستغلال الاقتصادي** لمصنفه (النسخ – التوزيع – الترجمة)

استثناءات استخدام حقوق المؤلف دون اذنه

- الاستخدام الشخصي
- داخل المؤسسات التعليمية
- العروض الغير ربحيـــــة

عملية استخدام جزء من عمل محمي بحقوق المؤلف لشخص أخر (**الاقتبـــــــاس**)

قـــــواعد وطـــــرق الاقتبـــــاس

- العمل المحمي هو الأساس والعمل المقتبس منه تابعا له
- هناك ضرورة للاقتباس
- ألا يضر بالمصالح المشروعة للمؤلف
- وضع المادة المقتبسة بين علامتي اقتباس

علامة تشير الي شروط استخدام الاعمال المحمية بحقوق النشر (**ترخيص المشاع الإبداعي CC**)

العلامة	الشرط	المحتوى
	(الاشارة لفضل المبدع) (BY)	اعرض عنوان العمل واسم المؤلف.
	(غير تجاري - (NC) Non-commercial)	لا تستخدم لأغراض تجارية (commercial) .
	(لا مشتقات - (ND) No derivatives)	لا تغير العمل المحمي بحقوق المؤلف الأصلي.
	(نفس شروط - Adaptations - Same terms for adaptations (SA))	انشر تحت نفس مجموعة التراخيص للعمل الأصلي.

عملية إدارة المعلومات بشكل صحيح والحافظ عليها أمنه (**أمن المعلومات**)

العنـــــاصر الأساسية لامــــــن المعلومـــات

الســـــلامة
لا يتم تدمير المعلومات أو العبث بها أو محوها

الســـــرية
يمكن فقط للافراد المصرح لهم الوصول للمعومات

التـــوافرية
الوصول للمعلومات في أي وقت عند الحاجة

Mr / Amin Allam For Programming 01274689256

التهديدات لامـــــن المعلومـــات

الوصول الغير مصرح به
الوصول الي النظام بشكل غير قانوني للتلاعب بالبيانات أو سرقتها

الإختــــــراق
باستخدام المخترق (Cracker)

البرامج الخبيثـــة
البرامج الضـارة لالحاق الضـرر بالاجهزة عبر **المواقع** و**البريـدالالـكـتـورنـي** أو **الشبكات** أو USB)

البـــــرامج الخبيثة

فيــروس الكمبيوتر
مصمم لاحداث **ضرر** بشكل متعمد مثل تدمير البيانات والبرامج

حصـــان طروادة
برنامج **متنكر** علي أنه برنامج شرعي يتسلل للنظام ويبدأ الهجمات

الـــــدودة
برنامج **ينسخ** نفسه وينتشر عبر الانترنت

التجــــس
برامج **تجمع** معلومات شخصية دون علم المستخدم

برامـــــج التـــجسس

مسجل لوحة المفاتيح
برنامج يسجل ويراقب ضغطات لوحة المفاتيح

برامج الإعلانات
برامج تعرض إعلانات غير مرغوب فيها

برنامج يجعل البيانات غير قابلة للوصول الا بعد دفع فدية لاستعادة الوصول اليها (**الفدية**)
أفعال إجرامية ترتكب عبر الشبكات (**الجريمة الالكترونية**)
سلسلة من الاحرف تستخدم للتحقق من هوية المستخدم (**كلمة المرور**)

ارشادات لانشاء كلمة المرور :

- طويلة قدر الإمكان
- تجمع بين الاحرف الكبيرة والصغيرة والأرقام والرموز
- لا تستخدم معلومات شخصية مثل تاريخ الميلاد أو عنوان بريدك الالكتروني
- عدم إعادة استخدام كلمات مرور مستخدمة في خدمات أخري وتغييرها كل فترة

إجراءات مواجهة الفيروسات

- تثبيت برنامج مكافحة الفيروسات
- حدث دائما نظام التشغيل
- عمل نسخة احتياطية لملفاتك

عملية التحقق من هوية المستخدم علي الكمبيوتر أو الشبكة (**المصادقة**)

التهديدات لامـــــن المعلومـــات

الاسم	الطريقة	أمثلة
أ. المصادقة القائمة على المعرفة (Knowledge-based authentication)	المصادقة باستخدام معلومات يعرفها الفرد فقط	معرف المستخدم وكلمة المرور، رمز PIN
ب. المصادقة البيومترية (Biometric authentication (Biometrics))	المصادقة باستخدام الخصائص الفيزيائية أو السلوكية للفرد.	بصمة الإصبع، القزحية، نمط الوريد، الخط اليد
ت. المصادقة القائمة على الحيازة (Possession-based authentication)	المصادقة باستخدام عنصر يمتلكه الفرد.	بطاقة ذكية، كلمة مرور لمرة واحدة، التحقق من الرسائل النصية القصيرة
ث. المصادقة الثنائية باستخدام عاملين مختلفين (Two-factor authentication)	طريقة تجمع بين نوعين مختلفين من العوامل مثل التحقق بالمعرفة والحيازة	مثل رقم PIN ورمز عبر SMS
ج. المصادقة متعددة الخطوات (Two - step authentication)	طريقة تقوم بالمصادقة على خطوتين باستخدام معلومتين من نفس نوع العامل	كلمة المرور + سؤال سري

نظام مثبت عند دخول الشبكة لمنع الوصول الغير مصرح به من الخارج (**جدار الحماية**)

الإحتيــــال بالفواتير

فاتـــورة إحتيالية
أحتيال يتم فيها اصدار فاتورة لشخص ما مقابل خدمة وهمية

الإحتيـــال بنقرة واحدة فقط
احتيال يؤدي فيه النقر علي رابط في موقع ويب أو بريد الكتروني

احتيال يستخدم مواقع ويب مزيفة متنكرة علي أنها مؤسسات مالية لسرقة معلومات (**التصيد**)
الحصول علي معلومات عن طريق قلة الوعي (**فن خداع الاشخاص**) (**الهندسة الاجتماعية**)
تظاهر بأنك شخص أخر للحصول علي معلومات (**انتحال الشخصية**)
التلصص علي الشاشة أو لوحة المفاتيح لسرقة كلمات المرور أو PIN (**التجسس المباشر**)
البحث في المهملات للحصول علي معلومات سرية تم التخلص منها (**البحث في المهملات**)
استخراج بيانات بشكل غير قانوني من بطاقة ائتمان أو لانشاء بطاقة مزورة (**التزوير**)
مجموعة القواعد التي تضعها الشركة للحفاظ علي أمن المعلومات (**سياسية أمن المعلومات**)
دالة تحسب قيمة فريدة بناء علي بيانات لادخال (**دالة التجزئة**)
القيمة الناتجة من دالة التجزئة (**قيمة التجزئة**)
لا يمكن استعادة البيانات الاصلية من **قيمة التجزئة**
تقنية تستخدم التشفير بالمفتاح العام وقيم التجزئة لاثبات أن البيانات المرسلة هي من المرسل (**التوقيع الرقمي**)

Mr / Amin Allam For Programming 01274689256

إجراءات الراسل

1- تستخدم دالة التجزئة لتوليد قيمة تجزئة
2- تشفير قيمة التجزئة باستخدام المفتاح الخاص للمرسل (التوقيع الرقمي)
3- يرسل النص العادي والتوقيع الرقمي للمستلم

إجراءات المرسل

1- يستخدم المفتاح العام للمرسل لفك تشفير التوقيع الرقمي واسترداد قيمة التجزئة الاصلية
2- تستخدم دالة التجزئة لتجزئة جديدة من النص العادي
3- مقارنة قيمتي التجزئة واذا تطابقت يثبت أن الرسالة لم يتم العبث بها

منظمة طرف ثالث موثوقة تتحق مما إذا كان المفتاح العام يتنمي الي المالك (**جهة التصديق**)

جهة التصديق تصدر (**الشهادة الرقمية**) لضمان المفتاح العام ومعلومات صاحب المفتاح

تقنية تستخدم لتشفير الاتصال بين خادم الويب والمتصفح (**SSL / TLS**)

تقنية التشفير للاتصال بين الخادم والمستفح عن طريق (**مفتاح الجلسة Session Key**)

TLS **أكثر أماناً** من SSL

أصغر وحدة للمعلومات هي (**بت** Bit)   Bit لها حالتين فقط 0 و 1

الوحدة الأساسية للمعلومات هي (بايت **Byte**) وتتغير الوحدة كل **1024** مرة

يمكن تحديد عدد الاحتمالات 2^{bit}

مثال :

1 bit : احتمالان 0 و 1

3 bit : 8 احتمالات 2^3 - 8 احتمالات

1 Byte	=	8 Bit
1 KB	=	1024 Byte
1 MB	=	1024 KB
1 GB	=	1024 MB
1 TB	=	1024 GB

الأنظمة المستخدمة

النظام الثنائي	النظام العشري	النظام السادس عشر
Binary System النظام عدد رقمين فقط هما (0 و 1) وهو النظام المتبع في الكمبيوتر لتخزين الحروف والأرقام والصور ويكتب مع رقم 2 صغير في الأسفل	**Decimal System** للتمثيل باستخدام عشرة أرقام من 0 إلي 9 ويكتب مع رقم 10 صغير في الأسفل	**Hexadecimal** لتمثيل الأرقام من 0 إلي 9 والاحرف من A إلي F ويكتب مع رقم 16 صغير في الأسفل

في السادس عشر 15 = F , 14 = E , 13 = D , 12 = C , 11 = B , 10 = A

التحويل من العشري الي الثناني

اقسم العدد العشري علي 2 بشكل متكرر وخد باقي القسمة في كل مرة وأكتب الباقي من الأخير للأول

مثال : حول $(6)_{10}$ إلي النظام الثنائي

الحل: $(110)_2$

		الباقي
6 /2	=3	0
3/2	=1	1
1/2	-	1

التحويل من الثنائي الي العشري

اضرب كل رقم ثنائي في 2 مرفوعة لاس موقعه (ابتداء من 0 إلي اليمين ثم جمع الناتج)

ثنائي	0	0	0	1	1	0	0	1
	×	×	×	×	×	×	×	×
	128	64	32	16	8	4	2	1
	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0

16 + 8+ 1

عشري 25

أمثلة علي التحويلات



التحويل من الثنائي الي العشري

- **القانون** : عند التحويل من الثنائي الي العشري

نضرب كل رقم في 2 أس موقعه (بداية من الصفر) ثم جمع الناتج

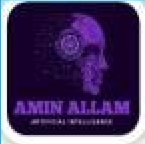
مثال

حول العدد $(1000)_2$ إلي النظام العشري $(......)_{10}$

1 0 0 0

$(2^3 \times 1) + (2^2 \times 0) + (2^1 \times 0) + (2^0 \times 0)$

$(8)_{10} = 8 + 0 + 0 + 0$



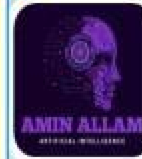
تابع
التحويل من الثنائي الي العشري

مثال

حول العدد $(1010)_2$ إلي النظام العشري $(.......)_{10}$

الوزن	1	2	4	8
X	0	1	0	1

$(10)_{10} = 8 + 2$



التحويل من العشري الي الثنائي

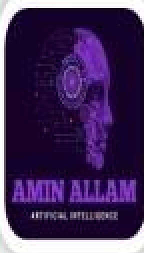
- **القانون** : عند التحويل من العشري الي الثنائي

نقسم كل رقم علي 2 ثم أخذ باقي القسمة من اسفل الي اعلي

حول العدد $(13)_{10}$ إلي النظام الثنائي $(1101)_2$

الباقي		
1	2	13
0	2	6
1	2	3
1	2	1

1 1 0 1



التحويل من العشري الي الثنائي

- بطريقة الوزن

حول العدد $(17)_{10}$ إلي النظام الثنائي $(10001)_2$

الوزن	1	2	4	8	16	17
	1	0	0	0	1	

Mr / Amin Allam For Programming 01274689256

التحويل من الثنائي الي الست عشر

افصل الرقم الثنائي الي مجموعات من 4 ارقام من الرقم الأقل وحول كل مجموعة الي ست عشرية

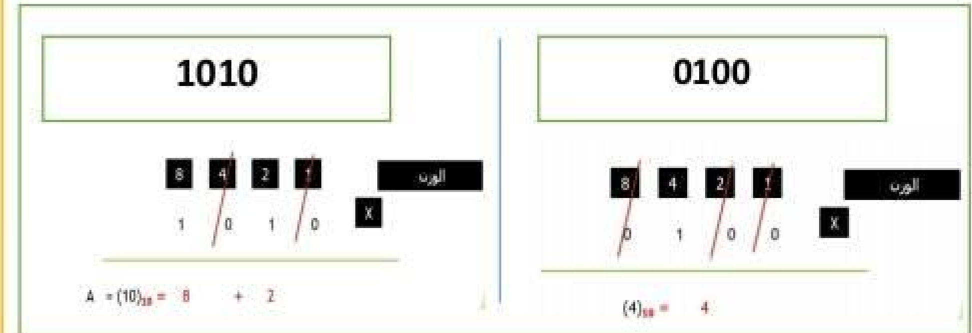
التحويل من ست عشر الي ثنائي

حول كل رقم ست عشري الي ثنائي مكون من 4 bit ورتب هذه الأرقام بالتسلسل

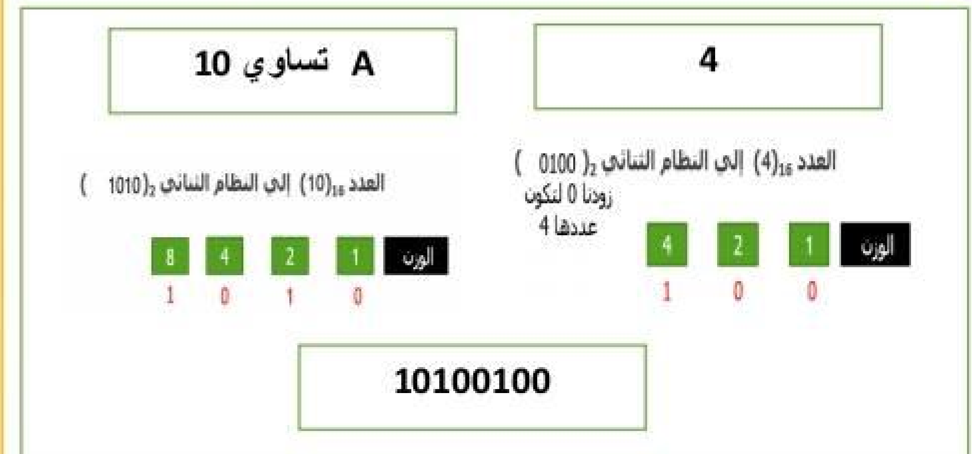
التحويل من ست عشر الي عشري

حول الرقم الست عشر الي رقم ثنائي ثم حول الثنائي الي رقم عشري

مثال : حول الرقم $(10100100)_2$ إلي الست عشر ؟ **الحل** : $(A4)_{16}$



مثال : حول الرقم $(A4)_{16}$ إلي الثنائي ؟ **الحل** : $(10100100)_2$



Mr / Amin Allam For Programming 01274689256

قيمة رقمية فريدة لكل حرف (رمز الحرف)

نظام يلخص التحويلات بين الاحرف ورموز الاحرف (نظام رموز الاحرف)

نظام خاص فقط بالأحرف الانجليزية والأرقام ورموز لوحة المفاتيح (ASCII)

نظام يوحد الاحرف من جميع انحاء العالم في رمز حرف واحد (Unicode)

بيانات شكل الاحرف (الخط Font)

لعرض الاحرف علي الشاشة أو الطباعة نستخدم (رمز الحرف - والخط)

الجمع الثنائي	
0 + 0	0
0 + 1	1
1 + 0	1
1 + 1	0 وترحيل 1 الي الخانة التالية
1 + 1 + 1	1 وترحيل 1 الي الخانة التالية

الطرح الثنائي	
0 − 0	0
1 − 0	1
1 − 1	0
0 − 1	استلاف 2 من الخانة التالية

0101 + 1001

```
   1
 0 1 0 1
+1 0 0 1
--------
 1 1 1 0
```

1010 - 0001

```
   0 2
 1 0 1 0
-0 0 0 1
--------
 1 0 0 1
```

هو اصغر رقم ينتج عن اضافته الي عدد ترحيلا للخانه الاعلي التالية (المكمل (المتمم))

تستخدم المكملات (لتمثيل الأرقام السالبة في أجهزة الكمبيوتر)

لحساب المكمل الأحادي : (نقلب كل 0 إلي 1 وكل 1 إلي 0)

لحساب المكمل الثنائي : (نوجد المكمل الأحادي ثم إضافة 1)

للحصول علي مكمل التسعة : (نطرح كل رقم من 9)

يمكن الحصول علي مكمل العشرة : (نوجد مكمل التسعة ثم إضافة 1)

احسب المكمل العشري للعدد 71 : 29 - 100 – 71

احسب المكمل العشري للعدد 7 : 3 - 10 - 7

احسب المكمل العشري للعدد 635 : 365 - 1000 - 635

احسب مكمل التسعة للعدد 635 :

نطرح كل رقم من 9 :

9 – 6 = 3

9 – 3 = 6

9 - 5 = 4

إذا مكمل التسعة هو : 364 وللحصول علي مكمل العشرة : نضيف 1 : 365 - 1 + 364

احسب المكمل الأحادي للعدد 1010 : نعكس كل رقم 0101

احسب المكمل الثاني للعدد 1010 :

أولا : المكمل الأحادي : (نعكس كل رقم 0101)

ثانيا : المكمل الثاني : المكمل الأحادي + 1 : 0110 - 0101 + 1

الطرح باستخدام المكملات

1. إيجاد مكمل المطروح
2. اجراء الجمع
3. تجاهل الخانات الزائدة

أمثلة علي المكملات

سؤال : إيجاد مكمل المطروح (0111)

الحل : -1 (عن طريق إيجاد المكمل الأحادي ثم إضافة واحد) :

المكمل الأحادي (نعكس) : 1000

المكمل الثاني (الأحادي + 1) : 1001 - 1 + 1000

إذا مكمل المطروح هو 1001

-2 (اجراء الجمع (جمع الرقم الأول مع مكمل المطروح) :

10001 - 1001 + 1000

3 ـ تجاهل الخانه الزائدة 1 0 0 0 1 فيكون الناتج النهائي هو 0001

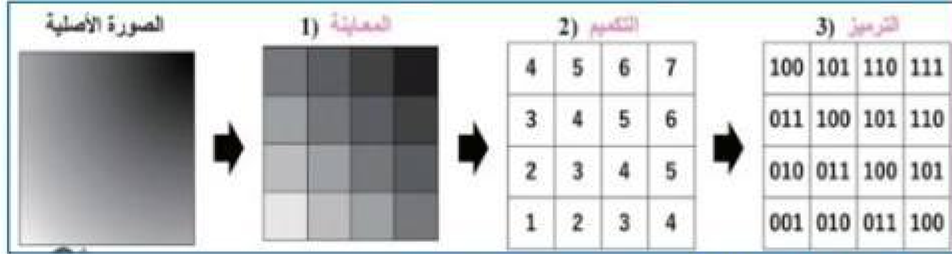
01274689256
Programming For
Mr / Amin Allam

اصغر وحدة تشكيل للصورة (البكسل Pixel)

كلما زاد عدد البكسل كلما زاد وضوح الصورة

مراحل رقمنة الصورة

1. اخذ العنيات (المعاينة) : تحويل الصورة الاصلية الي Pixels
2. التكميم (التقدير الكمي) : تحويل Pixels إلي ارقام تعبر عن التدرج
3. الترميز : تحويل الأرقام الي ارقام ثنائية يفهما الكمبيوتر



وحدة قياس الدقة : DPI عدد النقاط في البوصة الواحدة

يتم تحديد كثافة اللون لكل بكسل (التدرج) (بعدد Bits المخصصة لكل بكسل)

مثال إذا كان الكثافة لكل بكسل 8 bit

فان عدد الألوان الممكنه هي 2^8 - 265 لون (من 0 – 255)

حساب حجم الصورة [Bit] : – عدد صفوف البكسل X عدد أعمدة البكسل X عدد Bit

لحساب الحجم بال Byte : اقسم الناتج السابق / 8

لحساب الحجم بال Kb : اقسم الناتج السابق /1000

لحساب الحجم بال Mb : اقسم الناتج السابق /1000

أنـــواع الصـــور	
نقطية (Raster)	متجهه(Vector)
تعتمد علي Pixels (النقاط)	تعتمد علي المنحيات والمعادلات الرياضية
عند التكبير تظهر الحواف متكسرة أو مشوهه (Jaggies)	لا تتأثر عن الكتبير او التصغير
مثل برنامج Photoshop	مثل برنامج Illustrator

اعـــداد / أميـــن عـــلام
01274689256

الألوان (Colors)

الألوان الأساسية للضوء	الألوان الأساسية للصبغة	المزج الجمعي (الإضافي)	المزج الطرحي	الألوان الكاملة (bit 24)
RGB	CYM	جمع الألوان الأساسية للضوء RGB	جمع الألوان الأساسية للصبغة CYM	لون من الأحمر والاخضر والازرق ممثلة ب 265 مستوي
الأحمر والاخضر والازرق	السماوي والاصفر والارجواني			
عند مزجها بنسب متساوية نحصل علي اللون الابيض	عند مزجها بنسب متساوية نحصل علي اللون الاسود			
تناسب الشاشات	تناسب الطباعة	تناسب الشاشات	تناسب الطباعة	تسمي ب True Color

تنظيم المعلومات بشكل يضمن وصول الرسالة بشكل صحيح (تصميم البيانات)

أشكال تصميم البيانات



التعريف	المصطلح
نظام لنقل المعلومات بين الأجهزة والبشر	واجهة المستخدم(UI)
واجهة تستخدم لادخال الأوامر النصية من لوحة المفاتيح	واجهة سطر الأوامر (CUI)
واجهة تسمح باصدار أوامر (الرسوم والرموز والازرار والنوافذ)	واجهة المستخدم الرسومية GUI

Mr / Amin Allam For Programming 01274689256

التعريف	المصطلح
الخبرة والتأثير العاطفي والراحة في الاستخدام	تجربة المستخـــدم UX
الإجراءات التي يمكن تنفيذها علي الكائن	الإمكانيـــــة
إشارة تدفع المستخدم الي اتخاذ إجراء	الدلالــــــة
مقياس يستخدم للإشارة الي مدي سهولة وقابلية الفهم	قابلية الاستخدام
سهولة الوصول الي المعلومات	إمكانية الوصول
التصميم لاستهداف جميع الأشخاص بغض النظر عن العمر أو اللغة أو القدرة الجسدية	التصميـــم الشامـــــل

مبدأ لتنظيم وعرض المعلومات LATCH

حسب الموقع الجغرافي	الموقـــــع L
حسب الترتيب الابجدي	الحـــــروف A
حسب تسلسل الاحداث أو التسلسل الزمني	الوقـــت T
حسب الفروق بين الأشياء والتصنيف والنوع	الفئـــــة C
يتعمد علي التغيرات الكمية (الحجم والمستوي والاهمية)	الترتيب الهـــرمي H

الأجهـــــــزة : مثل وحدة الكمبيوتر الأساسية و الأجهزة الطرفية

هي الأجهزة التي تستخدم عن طريق توصيلها بالكمبيوتر (الأجهـــزة الطرفيـــــة)

أمثلة علي الأجهزة الطرفية (لوحة المفاتيح والفارة والشاشة والطابعة)

المكونـــــات الاساسيـــة لجهاز الكمبيوتر

وحدة التحكم (CU)	تنفذ الأوامر وتصدر التعليمات	توجد علي CPU
وحدة الحساب والمنطق (ALU)	المسئول عن الحسابات	توجد علي CPU
وحـــــدات التخـــزين	الذاكـــــرة الرئيسية (RAM)	تخزن بشكل مؤقت
	وحدات التخزين الثانوية	تخزن علي المدي الطويل مثل القرص الصلب و SSD و USB
وحدات الإدخـــــال	المسئولة عن ادخال البيانات	مثل لوحة المفاتيح والماوس والماسح الضوئي
وحدات الإخـــــراج	المسئولة عن إخراج المعلومات	مثل الطابعة والشاشة والسماعات

وحدة التحكم ووحدة الحساب والمنطق معا تسمي (المعالج أو وحدة المعالجة المركزية CPU)

مكان يتوسط تبادل المعلومات (**الواجهة Interface**)

الواجهة الأكثر استخداما للأجهزة الطرفية (**USB**) متوافق مع الطابعات ولوحة المفاتيح

ينقل الفيديو والصوت والبيانات الأخرى (**HDMI**) متوافق مع التلفزيون الرقمي ومعدات الصوت

يستخدم في الشبكات المحلية السلكية في المنزل مثل أجهزة التوجيه (**Ethernet**)

الذاكرة والتخزين و CPU تعتبر (**أجهزة**)

البرمجيـــات : هي البرامج التي تعمل علي الأجهزة (العتاد)

نوع من أنواع برامج النظام مسئول عن الوظائف الأساسية للكمبيوتر	**برامج النظام** (OS)	**من وظائف برنامج النظام OS : إدارة المهام والذاكرة والملفات**
هي البرامج التي تعمل فوق برنامج النظام	**برنامج التطبيق**	**مثل برنامج معالجة النصوص والجداول الحسابية**
برنامج تتحكم في عملية الأتصال بين الجهاز المتصل والبرمجيات	**برنامج التشغيل** (Driver)	

عمليات تنفذ باستخدام مجموعات من الأرقام 0 و 1 في اجهزة الكمبيوتر (**العمليات المنطقية**)

يتم معالجة **1** علي أنها صحيحة (**True**) ـ ومعالجة **0** علي أنها غير صحيحة (**False**)

دوائر مصممة لأداء العمليات المنطقية (**الدوائر المنطقية** Logic Circuit)

جدول يوضح جميع المجموعات الممكنة للمدخلات والمخرجات للدوائر (**جدول الصواب** Truth Table)

دائرة تخرج 1 فقط عندما تكون جميع المدخلات 1 (**بوابة** And **دائرة الاقتران المنطقية**)

دائرة تخرج 1 إذا كان هناك علي الأقل مدخل واحد ب 1 (**بوابة** Or (**دائرة الانفصال المنطقية**))

دائرة تخرج النتيجة العاكسة للمدخل (1 يكون 0 ـ 0 يكون 1) (**دائرة** Not **الدائرة العاكسة**)

دائرة تمثل جميع الاعداد المكونة من رقم واحد وتتكون من بوابات And , Not , Or (**دائرة الجمع النصفي** Half Adder)

دائرة تأخذ في الاعتبار النقل من ال Bit الادني والنقل الي ال Bit الاعلي (**دائرة الجمع الكامل** Full Adder)

01274689256 Programming For Mr / Amin Allam

دائرة And

مدخل		مخرج
A	B	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

دائرة OR

مدخل		مخرج
A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

دائرة NOT

مدخل	مخرج
A	X
0	1
1	0

مدخل		مخرج	
A	B	C	S
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

دائرة الجمع الكلي : ثلاثة مداخل ومخرجين فقط (المجموع (S) و الحمل (C))

دائرة الجمع النصفي : مدخلين فقط